

# Untersuchungsbericht

Untersuchungsstelle: **SEWA GmbH**  
Laborbetriebsgesellschaft m.b.H  
Lichtstr. 3  
45127 Essen  
  
Tel. (0201) 847363-0 Fax (0201) 847363-332

Berichtsnummer: AU69830  
Berichtsdatum: 15.05.2020

Projekt: 6170; Erschließung Neubaugebiet Haldengäßle-Ried,  
Schliengen-Mauchen

Auftraggeber: Geotechnisches Institut GmbH  
Am Kesselhaus 5  
79576 Weil am Rhein

Auftrag: 07.05.2020  
Probeneingang: 07.05.2020  
Untersuchungszeitraum: 07.05.2020 — 15.05.2020  
Probenahme durch: Auftraggeber/Gutachter  
Untersuchungsgegenstand: 5 Feststoffproben



Andreas Görner  
Laborleitung

Die Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf die eingegangenen Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Untersuchungsberichtes ist ohne die schriftliche Genehmigung der SEWA GmbH nicht gestattet.

# Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
69830 - 1	S 1/1				
69830 - 2	S 2/1				
69830 - 3	S 4/1				
69830 - 4	S 5/1				
		69830 - 1	69830 - 2	69830 - 3	69830 - 4

- Untersuchungen im Königswasseraufschluß

**Metalle**

Arsen	mg/kg	5,6	8,5	11	9,4
Blei	mg/kg	14	16	17	16
Cadmium	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Chrom	mg/kg	19	30	41	40
Kupfer	mg/kg	16	15	19	21
Nickel	mg/kg	19	25	36	34
Quecksilber	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Zink	mg/kg	47	58	67	100

- Untersuchungen im Salpetersäureaufschluß

**Metalle**

Thallium	mg/kg	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
----------	-------	-------	-------	-------	-------

**Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.**

# Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
69830 - 1	S 1/1				
69830 - 2	S 2/1				
69830 - 3	S 4/1				
69830 - 4	S 5/1				
		69830 - 1	69830 - 2	69830 - 3	69830 - 4

● Untersuchungen im Feststoff

pH-Wert	ohne	7,77	7,61	7,82	7,90
EOX	mg/kg	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Cyanid (ges.)	mg/kg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
KW-Index	mg/kg	<50	<50	<50	<50
C10-C22	mg/kg	<50	<50	<50	<50
C22-C40	mg/kg	<50	<50	<50	<50

**LHKW**

Dichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Chlorbenzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

**BTEX**

Benzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Toluol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Ethylbenzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
m/p-Xylol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
o-Xylol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe BTEX	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.

# Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
		69830 - 1	69830 - 2	69830 - 3	69830 - 4
69830 - 1	S 1/1				
69830 - 2	S 2/1				
69830 - 3	S 4/1				
69830 - 4	S 5/1				
<b>PAK nach US EPA</b>					
Naphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Acenaphthylen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Acenaphthen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluoren	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Phenanthren	mg/kg	0,025	<0,010	<0,010	<0,010
Anthracen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluoranthren	mg/kg	0,047	<0,010	<0,010	<0,010
Pyren	mg/kg	0,022	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,013	<0,010	<0,010	<0,010
Chrysen	mg/kg	0,044	<0,010	<0,010	<0,010
Benzofluoranthene	mg/kg	0,055	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,019	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Indeno(123-cd)pyren	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Summe PAK n. US EPA	mg/kg	0,23	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n.TrinkwV	mg/kg	0,055	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
<b>PCB nach DIN</b>					
PCB 28	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 52	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 101	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 138	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 153	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 180	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Summe PCB n. DIN	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PCB n. AltÖlV	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

**Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.**

# Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
69830 - 1	S 1/1				
69830 - 2	S 2/1				
69830 - 3	S 4/1				
69830 - 4	S 5/1				
		69830 - 1	69830 - 2	69830 - 3	69830 - 4

## ● Untersuchungen im Eluat

pH-Wert	ohne	8,90	8,70	8,60	8,86
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	74	67	49	62
Chlorid	mg/l	6,7	1,9	2,2	2,3
Sulfat	mg/l	6,1	<1,0	1,3	1,8
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Phenolindex	mg/l	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080
<b>Metalle</b>					
Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Thallium	mg/l	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Zink	mg/l	0,010	0,011	0,022	<0,010

**Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.**

# Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
69830 - 5	S 6/1	

69830 - 5

- Untersuchungen im Königswasseraufschluß

**Metalle**

Arsen	mg/kg	8,5
Blei	mg/kg	11
Cadmium	mg/kg	<0,20
Chrom	mg/kg	20
Kupfer	mg/kg	15
Nickel	mg/kg	21
Quecksilber	mg/kg	<0,050
Zink	mg/kg	38

- Untersuchungen im Salpetersäureaufschluß

**Metalle**

Thallium	mg/kg	<0,40
----------	-------	-------

**Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.**

# Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
69830 - 5	S 6/1	

69830 - 5

- Untersuchungen im Feststoff

pH-Wert	ohne	7,99
EOX	mg/kg	<0,50
Cyanid (ges.)	mg/kg	<1,0
KW-Index	mg/kg	<50
C10-C22	mg/kg	<50
C22-C40	mg/kg	<50

### LHKW

Dichlormethan	mg/kg	<0,025
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025
Trichlormethan	mg/kg	<0,025
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,025
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,025
Trichlorethen	mg/kg	<0,025
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025
Chlorbenzol	mg/kg	<0,025
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	n. berechenbar

### BTEX

Benzol	mg/kg	<0,025
Toluol	mg/kg	<0,025
Ethylbenzol	mg/kg	<0,025
m/p-Xylol	mg/kg	<0,025
o-Xylol	mg/kg	<0,025
Summe BTEX	mg/kg	n. berechenbar

**Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.**

# Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
69830 - 5	S 6/1	

69830 - 5

## PAK nach US EPA

Naphthalin	mg/kg	<0,010
Acenaphthylen	mg/kg	<0,010
Acenaphthen	mg/kg	<0,010
Fluoren	mg/kg	<0,010
Phenanthren	mg/kg	<0,010
Anthracen	mg/kg	<0,010
Fluoranthren	mg/kg	<0,010
Pyren	mg/kg	<0,010
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,010
Chrysen	mg/kg	<0,010
Benzofluoranthene	mg/kg	<0,010
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,010
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,010
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,010
Indeno(123-cd)pyren	mg/kg	<0,010
Summe PAK n. US EPA	mg/kg	n. berechenbar
Summe PAK n.TrinkwV	mg/kg	n. berechenbar

## PCB nach DIN

PCB 28	mg/kg	<0,010
PCB 52	mg/kg	<0,010
PCB 101	mg/kg	<0,010
PCB 138	mg/kg	<0,010
PCB 153	mg/kg	<0,010
PCB 180	mg/kg	<0,010
Summe PCB n. DIN	mg/kg	n. berechenbar
Summe PCB n. AltÖIV	mg/kg	n. berechenbar

**Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.**



# Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
69830 - 5	S 6/1	

69830 - 5

## ● Untersuchungen im Eluat

pH-Wert	ohne	8,80
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	63
Chlorid	mg/l	1,9
Sulfat	mg/l	1,8
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050
Phenolindex	mg/l	<0,0080
<b>Metalle</b>		
Arsen	mg/l	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020
Thallium	mg/l	<0,0010
Zink	mg/l	<0,010

**Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.**

## • Untersuchungen im Königswasseraufschluß

Aufschluß	DIN EN 13657 (2003-01)
Arsen	DIN EN ISO 11885 (2009-09)
Blei	DIN EN ISO 11885 (2009-09)
Cadmium	DIN EN ISO 11885 (2009-09)
Chrom	DIN EN ISO 11885 (2009-09)
Kupfer	DIN EN ISO 11885 (2009-09)
Nickel	DIN EN ISO 11885 (2009-09)
Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (2012-08)
Zink	DIN EN ISO 11885 (2009-09)

## • Untersuchungen im Salpetersäureaufschluß

Aufschluß	VDI 3796-1
Thallium	VDI 3796-1

## • Untersuchungen im Feststoff

Cyanid (ges.)	DIN ISO 11262 (2012-04)
EOX	DIN 38414 S17 (2017-01)
KW-Index	DIN EN 14039 (2005-01)
pH-Wert	DIN ISO 10390 (1997-05)
LHKW	DIN ISO 22155 (2006-07)
BTEX	DIN ISO 22155 (2006-07)
PAK nach US EPA	DIN ISO 18287 (2006-05)
PCB nach DIN	DIN EN 15308 (2008-05)

## • Untersuchungen im Eluat

Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)
Cyanid (ges.)	DIN 38405 D7 (2002-04)
DEV S4 Eluat	DIN EN 12457-4 (2003-01)
Elektr. Leitfähigkeit	DIN EN 27888 (1993-11)
Phenolindex	DIN EN ISO 14402 H37 (1999-12)
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)
pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (2012-04)
Arsen	DIN EN ISO 11885 (2009-09)
Blei	DIN EN ISO 11885 (2009-09)
Cadmium	DIN EN ISO 11885 (2009-09)
Chrom	DIN EN ISO 11885 (2009-09)
Kupfer	DIN EN ISO 11885 (2009-09)
Nickel	DIN EN ISO 11885 (2009-09)
Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (2012-08)
Thallium	DIN EN ISO 11885 (2009-09)
Zink	DIN EN ISO 11885 (2009-09)

